



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 1 043 866 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.10.2000 Patentblatt 2000/41

(51) Int. Cl.⁷: H04L 12/28, H04B 3/54

(21) Anmeldenummer: 00107489.7

(22) Anmeldetag: 06.04.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)

(72) Erfinder: Brune, Georg, Dr.
58675 Hemer (DE)

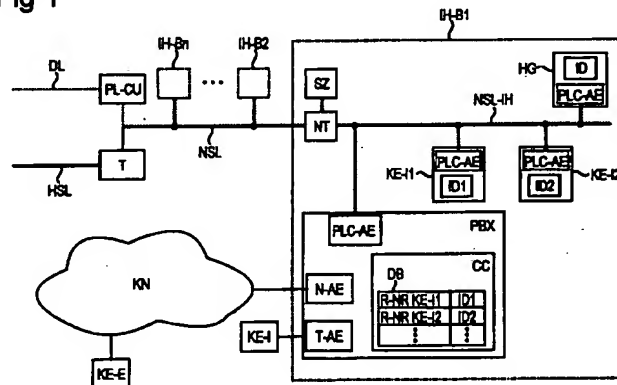
(30) Priorität: 08.04.1999 DE 19915859

(54) **Anordnung für eine Datenübermittlung im Heimbereich**

(57) Mit einer Kommunikationsanlage (PBX), die über eine Netz-Anschlußeinheit (N-AE) mit einem Kommunikationsnetz (KN) verbunden ist. Des weiteren ist die Kommunikationsanlage (PBX) und mindestens ein Kommunikationsendgerät (KE-I1, KE-I2) mit einem, in einem Heimbereich angeordneten Niederspannungs-Stromnetz (NSL-IN) verbunden. Die Kommunikationsanlage (PBX) und das Kommunikationsendgerät (KE-

I1, KE-I2) weisen jeweils eine Anschlußeinheit (PLC-AE) zum Einschreiben von über das Niederspannungs-Stromnetz (NSL-IN) zu übermittelnden Daten in das Niederspannungs-Stromnetz (NSL-IN) und zum Auslesen von über das Niederspannungs-Stromnetz (NSL-IN) übermittelten Daten aus dem Niederspannungs-Stromnetz (NSL-IN) auf.

Fig 1



EP 1 043 866 A2

in ein, für eine Datenübermittlung über das Niederspannungs-Stromnetz NSL vorgesehenes Datenformat umgesetzt. Eine Datenübermittlung über das Niederspannungs-Stromnetz NSL kann dabei mittels proprietärer Protokolle oder alternativ mittels des standardisierten sogenannten IP-Protokolls (Internet Protokoll) erfolgen.

[0030] Abschließend werden die umgewandelten Daten mit der zugehörigen Identifikation ID des adressierten internen Kommunikationsendgerätes KE-I1, KE-I2 in das Niederspannungs-Stromnetz NSL-IH des ersten Heimbereiches IH-B1 eingespeist, von dem sie vom adressierten internen Kommunikationsendgerät KE-I1, KE-I2 gelesen werden können.

[0031] Eine Datenübermittlung ausgehend von einem internen, an das Niederspannungs-Stromnetz NSL-IH des ersten Heimbereiches IH-B1 angeschlossenen Kommunikationsendgerät KE-I1, KE-I2 zu einem nicht an das Niederspannungs-Stromnetz NSL angeschlossenen Kommunikationsendgerät KE-E, KE-I erfolgt in analoger Weise, wobei durch die zentrale Steuerung CC der Kommunikationsanlage PBX eine Umsetzung der Identifizierung ID des internen Kommunikationsendgerätes KE-I1, KE-I2 auf die zugehörige Rufnummer R-NR im Kommunikationsnetz KN erfolgt.

[0032] In Fällen, in denen ein Anschluß von internen Kommunikationsendgeräten an die Kommunikationsanlage PBX ausschließlich über das Niederspannungs-Stromnetz NSL erfolgt, kann der Funktionsumfang der Kommunikationsanlage PBX wesentlich reduziert werden, da die Teilnehmer-Anschlußeinheiten T-AE und ein Koppelfeld nicht mehr notwendig sind. Die Kommunikationsanlage PBX würde in diesem Fall lediglich eine Datenübermittlung zwischen dem an der Kommunikationsanlage PBX angeschlossenen Kommunikationsnetz KN und dem Niederspannungs-Stromnetz NSL steuern. Da auch eine, im allgemeinen übliche Stromversorgung der internen Kommunikationsendgeräte KE-I durch die Kommunikationsanlage PBX entfallen kann, reduziert sich der Energiebedarf der Kommunikationsanlage PBX in diesem Fall erheblich.

Patentansprüche

1. Anordnung für eine Datenübermittlung,

mit einer, in einem Heimbereich (IH-B) angeordneten Kommunikationsanlage (PBX) zum Anschluß von Kommunikationsendgeräten (KE-I, KE-E),

dadurch gekennzeichnet,

daß die Kommunikationsanlage (PBX) und mindestens ein internes Kommunikationsendgerät (KE-I1, KE-I2) für eine Datenübermittlung mit einem, im Heimbereich (IH-B) angeordneten Niederspannungs-Stromnetz (NSL-IN) verbunden sind, und

daß die Kommunikationsanlage (PBX) und das Kommunikationsendgerät (KE-I1, KE-I2) jeweils eine Anschlußeinheit (PLC-AE) zum Einschreiben von, über das Niederspannungs-Stromnetz (NSL-IN) zu übermittelnden Daten in das Niederspannungs-Stromnetz (NSL-IN) und zum Auslesen von, über das Niederspannungs-Stromnetz (NSL-IN) übermittelten Daten aus dem Niederspannungs-Stromnetz (NSL-IN) aufweisen.

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Kommunikationsanlage (PBX) und das interne Kommunikationsendgerät (KE-I1, KE-I2) über eine herkömmliche Steck-Anschlußvorrichtung des Niederspannungs-Stromnetzes (NSL-IN) an dieses angeschlossen sind.

3. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß dem internen Kommunikationsendgerät (KE-I1, KE-I2) im Niederspannungs-Stromnetz (NSL-IN) eine eindeutige Identifizierung (ID1, ID2) zugeordnet ist.

4. Anordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Identifizierung (ID1, ID2) durch eine IP-Adresse (Internet Protokoll) gebildet ist.

5. Anordnung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Kommunikationsanlage (PBX) eine Datenbasis (DB) für ein bidirektionales Umsetzen einer, dem internen Kommunikationsendgerät (KE-I1, KE-I2) zugeordneten Rufnummer (R-NR KE-I1, R-NR KE-I2) und der eindeutigen Identifizierung (ID1, ID2) aufweist.

6. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß an das Niederspannungs-Stromnetz (NSL-IN) Haushaltsgerät (HG) anschließbar sind, die über die Kommunikationsanlage (PBX) steuerbar ist.

PLC-TF3

EP 1 251 646 A2

Method for the halfduplex transmission of information between communication devices with repeaters

In a hierarchic communication network, for example a power distribution network, over which information is transmitted in a halfduplex mode, repeaters (R) are installed for the communication between the central communication device (M) and the decentral communication devices (S). This causes increased signal transmission times in extended communication networks and therefore a reduction in efficiency of the information transmission. The invention uses a Frame Structure with constant frame length, for which, dependent on the extension of the network, the available capacity is divided up between time slots for the transmission of the information (B₁, B₂) on the one hand, and on the other hand the time units for the compensation of the resulting delay. In this way the communication network can be increased or reduced without changing the frame structure.